

ARTIKEL

**PENENTUAN JUARA KONTES IKAN CUPANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE PROMETHEE**



Oleh:

MUHAMMAD ADITYA ASHARI

14.1.03.02.0010

Dibimbing oleh :

- 1. Risa Helilintar, M.Kom.**
- 2. Intan Nur Farida, M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2019

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : MUHAMMAD ADITYA ASHARI
NPM : 14.1.03.02.0010
Telepon/HP : 085746423998
Alamat Surel (Email) : aditya03ashari@gmail.com
Judul Artikel : PENENTUAN JUARA KONTES IKAN CUPANG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE
Fakultas – Program Studi : Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kota Kediri,
Jawa Timur 64112

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri 11 Febuari 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
		
<u>Risa Helilintar, M.Kom</u> NIDN. 0721058903	<u>Intan Nur Farida, M.Kom</u> NIDN. 0704108701	Muhammad Aditya Ashari 14.1.03.02.0010

PENENTUAN JUARA KONTES IKAN CUPANG DENGAN MENGUNAKAN METODE PROMETHEE

Muhammad Aditya Ashari

14.1.03.02.0010

Fakultas Teknik – Program Studi Teknik Informatika

Aditya03ashari@gmail.com

Risa Helilintar, M.Kom. dan Intan Nur Farida, M.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa penjurian dalam kontes ikan cupang adil, karena sering kali juri hanya menggunakan fieling tanpa ada perhitungan secara rinci. Oleh karena itu membangun sistem untuk mengetahui pemenang kontes ikan cupang. Proses penjurian ikan cupang yang ditentukan oleh (Assosiasi Betta Indonesia) ABI menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Promethee*. Menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode *Promethee* untuk mengetahui pemenang kontes ikan cupang. Informasi apa saja yang dapat ditemukan di aplikasi ini. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, yaitu dengan cara mempelajari dan memahami fenomena atau masalah tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian dalam hal ini adalah peserta juri dalam menentukan juara kontes mengalami kesulitan. Metode *Promethee* yaitu metode yang di lakukan dengan cara pencocokan dari setiap kriteria yaitu aspek ekor, fin bawah, dorsal, form dan mental. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah Merancang dan membangun sistem aplikasi untuk mengetahui pemenang kontes ikan cupang dengan melakukan proses peringkatan Menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode *Promethee* untuk mengetahui ikan mana yang lawak juara. Aplikasi ini dapat memberikan informasi tentang hasil pemenang beserta detail nama pemilik, foro ikan, kategori dan juara. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, sistem pendukung keputusan pemenang kontes ikan cupang sangatlah penting, mengingat setiap kontes terdapat banyak peserta yang ikut dan juga jenis ikan yang di konteskan. Hasil dari penelitian ini masih sangat perlu perbaikan guna mendapat hasil yang lebih baik.

KATA KUNCI : Kontes Ikan Cupang, *Promethee*, SPK, PHP

I. LATAR BELAKANG

Ikan cupang atau yang dikenal dengan ikan betta ini memang sangat populer di kalangan masyarakat. Ini disebabkan salah satunya karena keindahan warna dan bentuk ekor ikan cupang yang enak dilihat. Ikan cupang banyak ditemui di kawasan Asia seperti Indonesia, Thailand, Malaysia dan Brunei. Saat ini ada sekitar 40 jenis ikan cupang (Bleeker, 1850). Indonesia sendiri merupakan salah

satu produsen besar ikan cupang di dunia, bahkan Indonesia memiliki ragam ikan cupang terbanyak di seluruh dunia. AGtvnews.com (2016) menyatakan Kota Kediri merupakan salah satu dari sekian banyak kota di Indonesia yang terkenal akan budidaya ikan cupangnya. Ikan cupang atau yang dikenal dengan ikan betta ini memang sangat populer di kalangan masyarakat.

Bagi orang dewasa pun ikan cupang ini sangat menarik dari segi keindahannya dan warna dari ikan cupang ini. Seiring dengan berjalannya waktu sering dilaksanakan sebuah kontes ikan cupang yang berstandar ABI(Asosiasi Betta Indonesia). Akan tetapi dalam hal penjurian sering kali kurang dipahami oleh peserta kontes. Hal ini dapat membuat para peserta kontes mengalami kendala dalam proses penjurian yang masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan *feeling* juri.

Dengan memanfaatkan kemajuan dibidang teknologi informasi yang sekarang semakin pesat, dengan media yang dapat diakses dengan cepat serta adanya sistem persediaan budidaya ikan cupang sehingga didapat data persediaan yang akurat dari pembudidaya. Dengan adanya sistem penjurian yang dapat diakses dengan website proses penjurian ikan cupang semakin cepat dan dapat dipahami oleh peserta kontes ikan cupang.

Sistem pengambil keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur (Morton, 1970), Misal sistem pendukung keputusan

digunakan manusia untuk pemilihan beasiswa, pemilihan guru berprestasi dan penentu kelayakan kredit. Penjurian kontes ikan cupang dapat diselesaikan dengan Metode PROMETHEE, Metode PROMETHEE adalah metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan.

Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *Promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi (Brans et. al 1986). Berdasarkan pemaparan diatas penulis melakukan penelitian untuk merancang dan membangun sistem persediaan jenis ikan berdasarkan metode PROMETHEE pada budidaya ikan cupang.

II. METODE

Metode Promethee atau *Preference Ranking Organization Methode for Enrichment Evaluation* Suryadi Kadarsah dan Ali Ramdhani (2000) menyatakan Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (Prioritas) dalam analisis multikriteria. Prinsip yang digunakan adalah penetapan prioritas alternatif berdasarkan pertimbangan ($\forall i f_i(.) \in R$ [Realword]) dengan kaidah dasar : $\text{Max} \{ f_1(x), f_2(x) \dots, f_k(x) \mid x \in R \}$

dimana k adalah sejumlah kumpulan alternatif dan f_i ($i = 1, 2, 3 \dots k$) merupakan nilai atau ukuran relatif kriteria untuk masing-masing alternatif. Dalam aplikasinya sejumlah kriteria telah ditetapkan untuk menjelaskan k yang merupakan nilai dari R (real word). Dalam fase pertama, nilai hubungan outranking berdasarkan pertimbangan dominasi masing-masing kriteria. Indeks preferensi ditentukan dan nilai outranking secara grafis disajikan berdasarkan preferensi dari pembuat keputusan. Data dasar untuk evaluasi dengan metode Promethee dapat dilihat pada tabel 2.2:

Tabel 2.1 Data Dasar Promethee

	f_1 (.)	f_2 (.)	...	f_k (.)
a_1	$f_1(a_1)$	$f_2(a_1)$...	$f_k(a_1)$
a_2	$f_1(a_2)$	$f_2(a_2)$...	$f_k(a_2)$
.....
a_i	$f_1(a_i)$	$f_2(a_i)$		$f_k(a_i)$
.....
a_n	$f_1(a_n)$	$f_2(a_n)$		$f_k(a_n)$

a. Dominasi kriteria

Nilai f merupakan nilai nyata dari suatu kriteria : $f : K - R$. Untuk setiap alternatif $\alpha \in K$, $f(\alpha)$ merupakan evaluasi dari alternatif tersebut untuk suatu kriteria. Pada saat dua alternatif dibandingkan $\alpha, b \in K$, harus dapat ditentukan

perbandingan preferensinya. Penyampaian intensitas (P) dari preferensi alternative a terhadap alternatif b sedemikian rupa sehingga :

- 1) $P(a,b) = 0$, berarti tidak ada beda (indifferent) antara a dan b , atau tidak ada preferensi dari a lebih baik dari b .
- 2) $P(a,b) \sim 0$, berarti lemah preferensi dari a lebih baik dari b .
- 3) $P(a,b) \sim 1$, berarti kuat preferensi dari a lebih baik dari b .
- 4) $P(a,b) = 1$, berarti mutlak preferensi dari a lebih baik dari b . Dalam metode ini, fungsi preferensi sering menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, sehingga :

$$P(a,b) = P(f(a)-f(b))$$

b. Rekomendasi fungsi tipe preferensi untuk keperluan aplikasi. Enam tipe kriteria preferensi untuk keperluan aplikasi :

- 1) Tipe Kriteria Biasa (Usual Criterion). Pada kasus ini, tidak ada beda (sama penting) antara a dan b dan hanya jika $f(a)=f(b)$, apabila nilai kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pembuat

- keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternatif memiliki nilai yang lebih baik. Dimana $d =$ selisih nilai kriteria $\{d=f(a)-f(b)\}$.
- 2) Tipe Kriteria Quasi (Quasi Criterion). Dua alternatif memiliki preferensi yang sama penting selama selisih atau nilai $H(d)$ dari masing-masing alternatif untuk kriteria tertentu tidak melebihi nilai q dan apabila selisih hasil evaluasi untuk masing-masing alternatif melebihi nilai q maka terjadi bentuk preferensi mutlak.
 - 3) Tipe Kriteria Linier (Criterion With Linier Preference). Kriteria preferensi linier dapat menjelaskan bahwa selama nilai selisih memiliki nilai yang lebih rendah dari p , preferensi dari pembuat keputusan meningkat secara linier dengan nilai d . Jika nilai d lebih besar dibandingkan nilai p , maka terjadi preferensi mutlak.
 - 4) Tipe Kriteria Level (Level Criterion). Dalam kasus ini, kecenderungan tidak berbeda q dan kecenderungan preferensi p adalah ditentukan secara simultan. Jika d berada diantara nilai q dan p , hal ini berarti situasi preferensi yang lemah ($H(d)=0.5$).
 - 5) Tipe Kriteria dengan Preferensi Linier dan area yang tidak berbeda (Criterion With Linier Preference And Indifference Area). Pada kasus ini, pengambilan keputusan mempertimbangkan peningkatan preferensi secara linier dari tidak berbeda hingga preferensi mutlak dalam area antara dua kecenderungan q dan p . Dua parameter tersebut telah ditentukan.
 - 6) Tipe Kriteria Gaussian (Gaussian Criterion). Fungsi ini bersyarat apabila telah ditentukan nilai μ , dimana dapat dibuat berdasarkan distribusi normal dalam statistic. $H(d)= 1-\exp \{-[d^2/ 2 \sigma^2]\}$
- c. Indeks preferensi multikriteria. Tujuan pembuat keputusan adalah menetapkan fungsi preferensi P_i dan π_i untuk semua kriteria f_i ($i=1, \dots, k$) dari masalah optimasi kriteria majemuk. Bobot (weight) π_i merupakan ukuran relatif dari kepentingan kriteria f_i jika semua kriteria memiliki nilai kepentingan yang sama dalam pengambilan

keputusan maka semua nilai bobot adalah sama. Indeks preferensi multikriteria (ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi P_i). $P(a,b)$ merupakan intensitas preferensi pembuat keputusan yang menyatakan bahwa alternatif a lebih baik dari alternatif b dengan pertimbangan secara simultan dari seluruh kriteria. Hal ini dapat disajikan dengan nilai antara 0 dan 1, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) $P(a,b)$ menunjukkan preferensi yang lemah untuk alternatif a lebih dari alternatif b berdasarkan semua kriteria.
- 2) $P(a,b)$ menunjukkan preferensi yang kuat untuk alternatif a lebih dari alternatif b berdasarkan semua kriteria. Indeks preferensi ditentukan berdasarkan nilai hubungan outranking pada sejumlah kriteria dari masing-masing alternatif.

Hubungan ini dapat disajikan sebagai grafik nilai outranking, node-nodenya merupakan alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Diantara dua node (alternatif), a dan b, merupakan garis lengkung yang mempunyai nilai $P(b,a)$ dan P

(a,b) (tidak ada hubungan khusus antara $P(b,a)$ dan $P(a,b)$). *Entering flow* adalah jumlah dari nilai garis lengkung yang memiliki arah mendekati node a. Jika suatu alternatif memiliki nilai *Entering flow* yang lebih kecil (lebih negatif) maka alternatif tersebut dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya. *Net flow* adalah selisih dari nilai *leaving flow* dengan *entering flow*. Jika suatu alternatif memiliki nilai net flow yang lebih besar (lebih positif), maka alternatif tersebut dikatakan lebih baik dari alternatif yang lainnya. Penjelasan dari hubungan outranking dibangun atas pertimbangan untuk masing-masing alternatif pada grafik nilai outranking yaitu berupa urutan partial (Promethee I) atau urutan lengkap (prometheeII) pada sejumlah alternatif. Urutan partial dibentuk berdasarkan nilai *leaving flow* dan *entering flow*. Sedangkan urutan lengkap dibentuk berdasarkan nilai dari *net flow*.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Form input nilai kontes ikan cupang berfungsi untuk menginputkan data nilai yang diberikan oleh juri yang berisi data alternatif yaitu peserta kontes dan

kriteria yang meliputi ekor, form, fin bawah dorsal dan mental

Gambar 3.1 Input Nilai Ikan

NAMA	KATEGORI	EKOR	FIN BAWAH	DORSAL	FORM	MENTAL
a04	A	90	78	84	90	90
a03	A	86	75	77	84	70
a02	A	75	90	78	77	86
a01	A	85	86	80	78	90
a05	A	75	77	90	84	90

Gambar 3.4 Hasil dan Detail

NAMA	KETERANGAN	FOTO	KATEGORI	RANKING
a04	ta		A	1
a12	blitar		A	2
a17	ta		A	3

Form hasil menampilkan hasil perhitungan entering flow dan leaving flow yang nantinya akan di cari nilai net flow

Gambar 3.2 Hitung Lf Dan Ef

ALTERNATIF	LEAVING FLOW	ENTERING FLOW	NET FLOW	RANKING
a04	4.2	0	4.2	1
a12	4.2	0	4.2	2
a17	4.2	0	4.2	3
a01	4.2	0	4.2	4
a14	3.4	2.6	0.8	5
a13	3.4	2.6	0.8	6
a10	3	2.2	0.8	7

Form hasil menampilkan hasil perhitungan dari net flow beserta nilai ranking urutan pemenang kontes

Gambar 4.1 Hasil Nf dan Ranking

ALTERNATIF	LEAVING FLOW	ENTERING FLOW	NET FLOW	RANKING
a02	1	0	1	1
a05	1	0	1	2
a08	1	0	1	3
a01	0.6	1.2	-0.6	4
a03	0.6	1.2	-0.6	5
a04	0.8	1.4	-0.6	6
a06	0.8	1.4	-0.6	7
a07	0.8	1.4	-0.6	8

Form detail disini menampilkan hasil secara detail 3 urutan teratas dari pemenang kontes beserta alamat dan foto ikan

IV. PENUTUP

Pada penulisan skripsi ini tentu masih terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem berikutnya. Beberapa saran yang dapat dipergunakan diantaranya:

1. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan agar ada metode lain dalam mengidentifikasi jenis kundang.
2. Penyempurnaan fitur lain perlu ditambahkan untuk menambah kenyamanan pengguna.

V. DAFTAR PUSTAKA

Arief, M. Rudianto. 2011. *pemrograman web dinamis menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI

Brans J.P., & Vincke P. A. 1985. *Preference Ranking Organization Method: The PROMETHEE Method For MCDM, Management Science*, 31,6: pp. 647-656.

- Francis, T.R, Sari, R.P & Wibowo, A.U.A. 2013. *Aplikasi Pemilihan Lokasi Hunian Dengan Database Fuzzy*, 2 (1). (Online). Tersedia <http://scholar.google.co.id>, diunduh 11 Desember 2017.
- Huda,S.2013. *Meraup Untung Dari Bisnis Ikan Cupang*.gamedia pustaka utama, (Online), tersedia <http://www.ikancupang.com>, diunduh 24 september 2018
- Huda, K. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Dengan Metode Promethee Berbasis Web*, Diakses pada tanggal 9 Juli 2018
- Jogiyanto, HM. 2005. Analisis dan Disain Sistem Informasi, ANDI,Yogyakarta.
- Jogiyanto. 1990. Definisi Entity Relationship Diagram. (online). tersedia:<http://sir.stikom.edu/>, di unduh 3 September 2018.
- O'Brien, James A. 2005. *Introduction to Information Systems : essentials for the internet worked e-business enterprise*. McGraw-Hill.(10)
- Promethee Method*. [Online] Tersedia pada <http://www.prometheegaia.net/methods.html>
- Sanjaya, A . 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Database Model Tahani*, 7 (2). (Online), tersedia : <http://scholar.google.co.id>, diunduh 15 November 2017.
- Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta:PT.Elex Media Komputindo.